

VOYAGE BOTANIQUE EN TUNISIE DANS LE SUD DU NEFZAOUA,
par **M. A. LETOURNEUX**, membre de la Mission de l'exploration scientifique
de la Tunisie (1).

Lorsque en 1884 j'avais visité le Nefzaoua, l'état politique du pays ne m'avait pas permis de m'avancer dans le sud au delà de Kebilli. Je le regrettai vivement, car il résultait des renseignements recueillis à Gabès et des noms arabes de plantes fournis par les gens du pays qu'au delà du Nefzaoua s'étendait la région des Aregs ou des grands sables et que l'on y rencontrait un certain nombre des espèces du grand Sud algérien, dont quelques-unes remontaient aux environs de Douz et de Çobria. Aussi, au mois de mars dernier, je me mis en route pour aller explorer ces deux oasis. M. E. Blanc, qui m'avait demandé à m'accompagner pour s'initier à l'étude de la flore saharienne, me rejoignit le 12 sur l'Oued Magroun, et le surlendemain nous arrivions à Kebilli, où nous étions reçus par M. le lieutenant de Bechevel, chargé du service des renseignements, qui nous fit un accueil empressé.

La journée du 13 fut consacrée à l'exploration de l'oasis et de ses environs et nous fournit la liste de plantes suivantes :

Hypocoum Geslini.	Neurada procumbens.
Malcolmia ægyptiaca.	Evax argyrolepis ?
M. africana.	Inula crithmoides.
Brassica Tournefortii.	Anthemis pedunculata var.
Capsella procumbens.	Filago spathulata.
Helianthemum ellipticum.	Ifloga spicata.
H. tunetanum.	Senecio coronopifolius.
Frankenia pulverulenta.	Centaurea furfuracea.
Silene rubella.	Carduncellus eriocephalus.
Tamarix africana.	Crepis senecioides.
T. pauciovulata.	Onopordon ambiguum.
Nitraria tridentata.	Xanthium antiquorum.
Erodium hirtum.	Statice delicatula.
E. glaucophyllum.	S. sp. nov. ?
Zygophyllum cornutum.	Anagallis arvensis.
Peganum Harmala.	Arnebia decumbens.
Retama Rætam.	Datura Stramonium.
Calycotome intermedia.	Linaria laxiflora.
Argyrolobium uniflorum.	Salvia ægyptiaca.
Trigonella stellata.	Plantago albicans.
Lotus corniculatus.	P. Psyllium.
Astragalus cruciatus.	Atriplex dimorphostegia.

(1) Une lettre publiée dans le Bulletin de la Société (séance d'avril 1885) et relative à une mission dont j'étais chargé dans le Sahara tunisien, contenant des indications sur lesquelles je ne puis être d'accord avec l'auteur, j'ai pensé qu'il y aurait quelque intérêt à extraire de mon Rapport à M. le Ministre de l'Instruction publique un récit de cette exploration plus complet et rédigé à la suite de déterminations scrupuleuses.

Atriplex Halimus.
 Chenopodium album.
 C. murale.
 Euphorbia Guyoniana.
 E. Peplus.
 Parietaria diffusa.
 Iris Sisyrinchium.
 Gladiolus byzantinus.

Muscari racemosum var.?
 Asphodelus pendulinus.
 Arthratherum pungens.
 Elyropus littoralis var. repens.
 Festuca memphitica.
 Phragmites communis.
 Lepturus filiformis.

Le 16, de grand matin, nous étions en marche sur Douz. Le bruit s'était répandu que trois cents cavaliers dissidents avaient quitté la frontière de la Tripolitaine et se dirigeaient vers le Nefzaoua pour opérer un *ghazzou*. Bien que la nouvelle n'eût rien de certain, M. de Bechevel ne voulut pas nous exposer aux hasards d'une surprise et nous accompagna avec un certain nombre de ses cavaliers.

Au sud de Kebilli s'étend une vaste plaine où le fond nu et desséché des sebkhas alterne avec des zones argilo-sableuses émaillées d'une végétation glauque de Salsolacées, de *Retama Rœtam* et de *Nitraria tridentata* et que coupent des lignes de petites oasis, la plupart inhabitées, se dessinant chacune comme une colline verdoyante. Le centre en est occupé par un bassin que remplit une source artésienne et qui sert à irriguer les Dattiers qui l'entourent, ainsi que quelques champs ou vergers. Le sable, balayé dans la plaine par le vent, a été retenu par les groupes serrés des Dattiers, s'est amoncelé à leur base et, sous l'influence de la végétation, a perdu sa mobilité.

A Mâan, où nous faisons halte un instant, nous notons : *Ranunculus muricatus*, *Erucaria Ægiceras*, *Koniga libyca*, *Capsella procumbens*, *Silene rubella*, *Muscari racemosum* var.?, *Phalaris minor*, *Sphenopus divaricatus*, *Phragmites communis*.

Nous passons rapidement auprès de plusieurs autres oasis et nous ne nous arrêtons quelques instants qu'au bord du grand bassin placé en avant du village de Djemna, bassin dont les eaux claires sont encombrées par le *Myriophyllum spicatum*, nouveau pour la Tunisie et que nous ne rencontrons pas sans surprise aussi avant dans le Sud. — A l'heure du déjeuner, nous faisons halte à l'oasis inhabitée de Margouaïa, où nous trouvons, comme à Kebilli et à Mâan, les *Koniga libyca*, *Silene rubella*, *Senecio coronopifolius*, *Plantago Psyllium* et en outre les *Silene apetala*, *Asperugo procumbens*, *Thesium humile*, *Euphorbia terracina* et un *Lolium*.

Au delà de Margouaïa la végétation frutescente devient plus dense, et, parmi les buissons de *Retama Rœtam* et de *Nitraria tridentata*, apparaît une forme de l'*Henophyton deserti* plus maigre, moins verte que le type, et à fleurs un peu plus petites. A mesure que nous marchons au sud, la plante devient plus fréquente, surtout près de Guelâa, qui doit son

nom à la situation qu'occupe le village au sommet d'un mamelon élevé.

Vers cinq heures du soir, nous arrivons à Douz, gros village dont la position est également forte, qui termine de ce côté le Nefzaoua et domine le vaste territoire des Merazig. — Pendant que l'on dresse les tentes au midi du village, sur une esplanade sablonneuse, je recueille sous les pieds de mon mulet de magnifiques individus de *Savignya longistyla* et un peu plus loin des touffes de l'*Henophyton deserti* tout à fait typique. La gracilité de la forme observée à Margouaïa et à Guelâa tient évidemment à ce que, dans ces localités, la plante est gênée et comme étouffée par les buissons qui l'entourent et la dominant, tandis que sur la colline de Douz elle se développe en pleine liberté (1). — Une promenade à l'est de l'oasis nous procure encore quelques plantes intéressantes : *Matthiola oxyceras* var. *basiceras*, *Helianthemum sessiliflorum*, *Astragalus gyzensis* (dont en 1884 nous avons recueilli quelques rares échantillons auprès de Tozer), *Zollikoferia resedifolia*, *Lithospermum callosum*, *Asphodelus pendulinus*. — Le lendemain matin, en visitant le bassin où vont boire nos chevaux, au bas de la colline, j'y constate la présence du *Ruppia rostellata*.

La course que nous avons à faire pour gagner Gôbria est longue et fatigante : nous abordons les terrains de parcours des Gherib que constituent des alternances de longues étendues de sables, qui, sans arriver à la hauteur des dunes, présentent déjà l'intumescence d'une mer agitée, avec des bas fonds salés où croissent abondamment l'*Halocnemum strobilaceum* et l'*Anabasis articulata*, et avec des bandes de terrains relativement fertiles où apparaît l'Alenda (*Ephedra alata*) caractéristique des grandes dunes du Souf ainsi que l'Arta (*Calligonum comosum* typique). Nous y signalerons également un grand *Helianthemum* dressé à petites fleurs aux calyces soyeux, l'*H. sessiliflorum*, qu'il nous paraît difficile de réunir dans une espèce unique avec l'*H. ellipticum* à fleurs plus grosses et à tiges presque toujours étalées et comme prostrées sur le sol. Les Arabes ne les confondent pas et nomment invariablement le premier *Semhari*, tandis qu'ils attribuent à l'*H. ellipticum* le nom de *Reguig*.

Nous faisons halte à Bir El-Hachchan, au pied de quelques touffes de Dattiers provenus de noyaux abandonnés par les caravanes ou par les bergers. Dans le sable qui entoure les deux puits croissent :

Matthiola oxyceras var. *basiceras*.
Sisymbrium Doumetianum.
Malva parviflora.
Erodium laciniatum var. *pulverulentum*.
Lotus pusillus.

Astragalus tenuifolius.
Neurada procumbens.
Atractylis microcephala var.
Salvia lanigera.
Asphodelus tenuifolius.

(1) Le nom arabe de l'*Henophyton deserti* est ici le même qu'au sud d'Ouargla et dans le M'zab : *Alga* ou *Eulga*.

Des gens des Gherib, qui sont venus nous vendre des lièvres du désert (*Lepus Isabellinus*), nous donnent des renseignements sur la flore du Sahara. D'après eux, à quelques heures de marche commence à se montrer la grande forme du *Calligonum* que les Arabes nomment *Ezzel* ou *Azzel*, qui atteint jusqu'à 5 mètres de hauteur et dont le bois leur fournit des poteaux de tente; ce n'est qu'à une journée de marche plus loin que l'on rencontrerait le *Genista Saharae* (Merkh) et le *Zilla macroptera* (Chebrom). Quant au *Tamarix articulata*, ils ne paraissent pas le connaître, au moins sous le nom d'*Et'el* ou *It'el*, qu'il porte dans le M'zab, en Égypte et en Arabie. Tous sont d'accord pour nous dépeindre les sables qui s'étendent au sud comme couverts d'une végétation frutescente luxuriante qui forme de véritables taillis.

Nous quittons Bir El-Hachhan après avoir obtenu d'un homme des Gherib, possesseur d'un mehari, qu'il nous apportera à Çobria, le lendemain matin, un fagot d'Ezzel. — Notre route se poursuit avec les alternances déjà signalées jusqu'à Çobria, grand village dont la population presque entière est avec ses troupeaux à l'extrémité de son champ de parcours.

Nous campons, au nord des maisons, près du cimetière, où croissent l'*Alenda* et l'*Henophyton deserti*. Les jardins voisins nous offrent : *Silene villosa*, nouveau pour la flore de la Tunisie, *Astragalus cruciatus*, *A. gyzensis*, *Neurada procumbens*, *Atractylis microcephala* (grande forme grêle), *Onopordon ambiguum*. — Nous remarquons ici (comme nous l'avons déjà fait du reste à Guelâa et à Douz) des jardins établis au fond d'excavations dans le roc, profondes de 3 à 4 mètres, creusées où les Dattiers sont plantés dans une couche aquifère. Un puits peu profond, creusé dans un coin, fournit l'eau nécessaire à la culture des légumes.

Le 18 au matin, un courrier indigène monté sur un mehari vient annoncer à M. de Bechevel que les Ouled Yacoub insurgés se sont opposés à ce que le *ghazzou* fût dirigé sur le Nefzaoua, où ils possèdent des Dattiers et des Figuiers qui pourraient être sacrifiés par représailles, et qu'en conséquence, les dissidents ayant renoncé à leur dessein primitif, l'orage avait dû fondre sur les Ghomrasen ou les Haouïa. Presque en même temps, notre messenger de la veille nous apporte toute une brassée de branches fleuries de l'Ezzel qu'il a cueillies la veille au soir (1).

Ghedma, devant laquelle nous passons rapidement, ne nous offre à signaler que la présence de l'*Helianthemum sessiliflorum* et l'abondance de l'*Ephedra alata*.

(1) Malgré la différence dans la taille des tiges, la grandeur de la fleur, la grosseur des fruits et l'époque de la floraison (l'*Arta* fleurit bien plus tôt que l'Ezzel), M. Cosson n'a pas trouvé jusqu'ici de caractères suffisants pour élever l'Ezzel au rang d'espèce.

Nous arrivons pour l'heure du déjeuner à Nouil. Tout danger paraissant désormais écarté, M. le lieutenant de Bechevel nous quitte avec ses cavaliers pour rentrer le soir même à Kebilli. Le reste de la journée est employé à une promenade dans le véritable taillis de *Retama Rætam* qui entoure l'oasis et à la récolte de quelques plantes :

Brassica Tournefortii.
Helianthemum sessiliflorum.
Silene villosa.
Retama Rætam.
Astragalus gyzensis.
Neurada procumbens.

Anthemis pedunculata var.
Filago spathulata var. prostrata.
Atractylis microcephala.
Linaria laxiflora
Anabasis articulata.
Festuca memphitica.

Le 20 mars, après avoir traversé un grand bas-fond salé hanté par le mirage, nous retrouvons le *Retama Rætam* et la végétation habituelle du Nefzaoua.

Tebetert, oasis sans village, dont la plupart des Dattiers ont été abattus ou brûlés dans les péripéties d'une guerre de çofs, nous présente autour d'un bassin central : *Malcolmia ægyptiaca*, *Lippia nodiflora*, *Calligonum comosum* (Arta) à peine en boutons, *Adiantum Capillus-Veneris*, *Phragmites communis*, *Tamarix Balansæ?* et un autre *Tamarix* en feuilles qui nous avait paru d'abord pouvoir être le *T. articulata*, mais une comparaison attentive faite avec les types de l'herbier nous a démontré la fausseté de cette supposition.

Une marche prompte nous amène à Bechilli : le village est perché sur une colline qui semble comme interrompue par l'inévitable bassin dont les eaux sont conduites ici jusqu'aux jardins de la plaine au moyen d'un canal souterrain creusé à l'aide de puits qui se succèdent à intervalles égaux le long d'un plateau assez étendu. Quelques plantes poussent sur le sable, autour des cantines sur lesquelles est installé notre déjeuner : *Adonis microcarpa*, *Hypecoum Geslini*, *Brassica Tournefortii*, *Helianthemum ellipticum*, *Silene villosa*, *Zollikoferia angustifolia*. Comme arbustes, nous citerons le *Tamarix africana* et le *Nitraria tridentata*. — Quelques heures plus tard, nous rentrions à Kebilli après avoir traversé une dernière sebkha où fleurissait le *Tamarix pauciovulata* (qui nous paraît bien voisin du *T. passerinoides* d'Égypte) et nous y retrouvions l'aimable hospitalité de M. de Bechevel.

Quant aux plantes récoltées pendant le voyage de retour à Gabès, nous nous bornerons à citer : le *Convolvulus fatmensis*, nouveau pour la Tunisie, à Oum-Meïla, près du bord nord du Chott El-Fedjedj; au Bir Oum-Ali, un *Pancratium* déjà rencontré chez les Haonia, toujours dépourvu de fleurs et de fruits; le *Gagea reticulata* dans la plaine de Mahamla; le *Scilla villosa* assez commun dans toute la région du Chott El-Fedjedj et au nord du Djebel Cherb; quelques pieds isolés d'*Acacia tortilis* dans

cette même plaine et dans le Khanguet El-Oguel; une forme courte et trapue de *Ferula* au bord du Chott El-Fedjedj, forme que M. Pomel distingue sous le nom de *F. tunetana*. Un *Allium* rencontré sans fleurs, à Bazina au pied du Djebel Cherb et à Oudref, n'est autre chose que l'*A. Ampeloprasum*.

Notre rapide excursion, que les circonstances, et surtout le manque de provisions, nous ont empêchés de pousser plus avant dans la région des Aregs, nous a permis d'ajouter à la flore de la Tunisie, comme on l'a vu, un certain nombre d'espèces ou de formes nouvelles :

Savignya longistyla, *Henophyton deserti*, *Silene villosa*, *Tamarix Balansæ?*, *Myriophyllum spicatum*, *Calligonum comosum* var. (Ezzel), *Ephedra alata*.

Nous avons acquis la certitude de la présence, à quelques journées de marche au sud de Douz, du *Zilla macroptera* (Chebrom) et du *Genista Saharæ* (Merckh), mais nous ne les avons point vus.

Nous n'avons point rencontré non plus le *Tamarix articulata*, dont l'existence dans le Sahara tunisien, bien que probable, demeure encore douteuse.

Nous sommes persuadé qu'en pénétrant plus loin dans le sud, une nouvelle exploration amènerait la découverte du plus grand nombre des plantes signalées dans le Souf et dans l'Oued Ghir et peut-être dans la Tripolitaine et qu'il y a un intérêt puissant pour la science à ce que cette exploration ait lieu sans retard.

M. G. Bonnier présente à la Société un certain nombre de cultures de Lichens dans des flacons Pasteur dont plusieurs portent des fructifications et de nombreux exemplaires de diverses espèces de Lichens à différents états de développement obtenus dans les mêmes conditions, les uns sur fragments d'écorce, les autres sur fragments de rochers.

M. Bonnier fait ensuite à la Société la communication suivante :

CULTURE DES LICHENS A L'AIR LIBRE ET DANS DE L'AIR PRIVÉ DE GERMES,
par M. Gaston BONNIER.

Ayant donné, dans une Note à l'Académie des Sciences (1), un résumé général des recherches que j'ai entreprises depuis 1882 sur la syn-

(1) *Recherches expérimentales sur la synthèse des Lichens dans un milieu privé de germes*, par M. G. Bonnier (*Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, séance du 16 novembre 1886).